

English Translation of Related Portion (Page 8, line 14 to Page 10, line 1) of
Japanese Laid-Open Utility Model Application No. 63-72967

FIG. 1 is a side sectional view showing a principal part of the above-described optical system drive unit.

The drive shaft pulley 1 is supported, through a snap ring 5, by a bearing 4 provided to a frame of the copier main body 31. Thereby, the drive shaft pulley 1 is rotatable relative to the frame 3. The inside diameter of a hole part 1a provided in the center of the drive shaft pulley 1 is substantially equal to the external form of the drive shaft 6. Further, a screw hole 7 is provided in a flange part 1b of the drive shaft pulley 1, while the drive shaft 6 also has a screw hole 6a provided therein. As shown by a one-dot chain line in the drawing, the drive shaft 6 is inserted into the hole part 1a of the drive shaft pulley 1, so that the screw hole 6a is aligned with the screw hole 7. By screwing them together, the drive shaft pulley 1 can be fixed to the drive shaft 6.

In the above, the bearing 4 and the snap ring 5 form a drive pulley support member of this invention, and the screw holes 6a and 7 and a screw 7a form a drive shaft pulley attachment member of the same.

By the above configuration, at the time of assembling the optical system drive unit, the drive shaft pulley is supported by the frame 3, and the drive shaft 6 is pulled out from the hole part 1a. At this point, the drive shaft pulley 1 has an open side face, so that there is no need to pass the wire 2 from one hand to the other in winding the wire 2 around the drive shaft pulley 1. After extending the wire, the drive shaft 6 is inserted into the hole part 1a of the drive shaft pulley 1, and they are screwed together with the screw 7a. Thereby, a drive force transmitted to the drive shaft 6 can be transmitted to the drive pulley 1 and the wire 2.

公開実用 昭和63- 72967

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 實用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭63- 72967

⑫ Int. Cl. 4

H 04 N 1/04
1/10

識別記号

105

庁内整理番号

8220-5C
8220-5C

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月16日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 画像形成装置の光学系駆動装置

⑮ 実 願 昭61-167139

⑯ 出 願 昭61(1986)10月30日

⑰ 考案者 出口 正信 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑱ 出願人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑲ 代理人 弁理士 小森 久夫

明細書

1. 考案の名称

画像形成装置の光学系駆動装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 伝達部材を介してモータに連結された駆動軸と、この駆動軸に取り付けられる駆動軸ブーリーを含む複数のブーリーと、この複数のブーリーに掛け渡されたワイヤとを備え、原稿台下面の光学系に水平方向の駆動力を伝達する画像形成装置の光学系駆動装置において、

駆動軸ブーリーを装置本体のフレームに軸支する駆動軸ブーリー支持部材と、駆動軸ブーリーを駆動軸に着脱自在に取り付ける駆動軸ブーリー取付部材と、を設けてなる画像形成装置の光学系駆動装置。

3. 考案の詳細な説明

(a) 産業上の利用分野

この考案は、複写機などの画像形成装置において、光源およびミラーにより構成された光学系を原稿台下面において水平方向に移動させる光学系

駆動装置に関する。

(b) 従来の技術

複写機などの画像形成装置では、光源の光によって原稿の画像を相対的に走査し、原稿からの反射光をミラーおよびレンズを経て、感光体に配光する。一般に中型機以上の画像形成装置では、装置本体上面に固定された原稿台を備え、この原稿台の下面に光源およびミラーが水平方向に移動できるように構成している。原稿の画像を忠実に読み取り、感光体表面に正確に静電潜像を形成するためには、光源およびミラーにより構成される光学系を円滑に移動させなければならない。

このため、従来の画像形成装置でモータの回転力が伝達される駆動軸、この駆動軸に取り付けられる駆動軸ブーリを含む複数のブーリおよびこの複数のブーリに掛け渡されるワイヤを備えた光学系駆動装置が用いられる。この光学系駆動装置は、そのワイヤの一部に光源およびミラーを備えたミラーベースを固定し、駆動軸および駆動軸ブーリの回転によってワイヤを駆動ブーリに巻き取

りまたは、駆動軸ブーリから送り出す。ミラーベースは、他のブーリによって水平状態にされたワイヤの一部に固定されており、ブーリの回転によってワイヤとともに水平方向に移動する。ワイヤは、それ自身弾性を有するため、モータと駆動軸との間に位置するギヤおよびクラッチにより構成された伝達部材などにおいて発生した振動を吸収する。また、ワイヤはブーリに対して線接触するとともに、ブーリの接触面は平滑な円柱状に形成されているため、原稿台の下面においてミラーベースは円滑に水平移動を行う。

さらに、従来の画像形成装置では、ミラーベースの移動をより円滑にするため、ミラーベースの移動方向に垂直な両端部において光学系駆動装置を設け、ミラーベースの両端部に駆動力を均等に伝達するようにしたものがある。このような画像形成装置では両方の光学系駆動装置の動作を同期させるため、それぞれの駆動軸ブーリは回転軸の長さが両方の光学系駆動装置の間隔に匹敵する一本の駆動軸により連結されている。

(6) 考案が解決しようとする問題点

以上のように構成された光学系駆動装置を画像形成装置内において組立る場合には、装置本体にブーリを軸支した後ワイヤを各ブーリに順に掛け渡していく。ところが、ミラーベースの両端部に光学系駆動装置を備えたものでは、駆動軸の両側に駆動軸ブーリを固定した後ワイヤを掛け渡すため、それぞれの駆動軸ブーリの対向する側面の間に駆動軸が存在し、駆動軸ブーリにワイヤを掛け渡す場合に駆動軸を挟んでワイヤを持ち替えなければならない。特に、ワイヤに駆動力を確実に伝達するため駆動軸ブーリにワイヤを複数回巻き付ける必要があり、ワイヤが駆動軸ブーリを一周するごとに一方の手から他方の手にワイヤを持ち替える必要があり、ワイヤの掛け渡し作業が煩雑化する欠点があった。

考案

この発明の目的は、画像形成装置における組立作業時に駆動軸ブーリを駆動軸から取り外した状態で駆動軸ブーリにワイヤを巻き付けることができるようにし、ワイヤの掛け渡し作業を簡略化できる

光学系駆動装置を提供することにある。

(d) 問題点を解決するための手段

この考案の画像形成装置の光学系駆動装置は、伝達部材を介してモータに連結された駆動軸と、この駆動軸に取り付けられる駆動軸ブーリを含む複数のブーリと、この複数のブーリに掛け渡されたワイヤとを備え、原稿台下面の光学系に水平方向の駆動力を伝達する画像形成装置の光学系駆動装置において、

駆動軸ブーリを装置本体のフレームに軸支する駆動軸ブーリ支持部材と、駆動軸ブーリを駆動軸に着脱自在に取り付ける駆動軸ブーリ取付部材と、を設けたことを特徴とする。

(e) 作用

駆動軸ブーリは装置本体のフレームに駆動軸ブーリ支持部材により軸支される。また、駆動軸ブーリは駆動軸ブーリ取付部材により駆動軸に着脱自在に取り付けられる。したがって、駆動軸ブーリは駆動軸から独立して装置本体側に回転自在に軸支され、駆動軸に取り付けられた状態で駆動力

が伝達される。

(f) 実施例

第3図は、この考案の実施例である光学系駆動装置を備えた複写機の正面断面の略図である。

複写機本体31の内部中央部には感光体ドラム32が回転可能に備えられ、その外周部の現像装置33などの装置とともに複写プロセス部34を構成している。複写機本体31の一方の側面には手差し給紙トレイ35および用紙カセット36, 37が装置され、給紙ローラ38～41が備えられ、給紙部42が構成されている。複写機本体31の他方の側面には排紙トレイ46が装置され、排紙部48が構成されている。給紙部42から複写プロセス部34を経由して排紙部48に至る間にはタイミングローラ43、搬送ベルト44および定着ローラ45が設けられ、用紙搬送路47が構成されている。複写機本体31の上面には硬質透明ガラスを素材とする原稿台49が形成されている。この原稿台49の下面には、光源21、ミラー22～25およびレンズ26を備えた光学系

11が設けられている。光源21およびレンズ22は第1ミラーベース28に装置され、ミラー23、24は第2ミラーベース27に装置されている。このミラーベース27、28は原稿台49の下面を矢印AまたはB方向に往復移動する。このとき第2ミラーベース27は第1ミラーベース28の半分の速度で移動する。これによって、光源21の光が原稿台49にセットされた原稿の画像の全面を走査し、原稿からの反射光が図外破線で示すように感光体ドラム32に配光される。

第2図は、上記光学系駆動装置の斜視図である。矢印AまたはB方向に移動する第1ミラーベース28および第2ミラーベース27の移動方向に垂直な方向の両端部にはそれぞれ光学系駆動装置20および20'が備えられている。光学系駆動装置20においてワイヤ2はブーリ9~13および駆動軸ブーリ1に掛け渡されている。ワイヤ2のそれぞれの端部は調整ネジ14および止め金具15により複写機本体31側に固定されている。また、ブーリ10~13は複写機本体31に軸

支されている。ブーリ9は第2ミラーベース27の側面に軸支されている。また、ワイヤ2の水平部分の一部はプレート8により第1ミラーベース28に固定されている。駆動軸ブーリ1は一方の駆動軸ブーリ1'とともに駆動軸6に取り付けられている。なお、光学系駆動装置20'は光学系駆動装置20と同一の構成である。

以上の構成により駆動軸ブーリ1が矢印C方向に回転するとその回転はワイヤ2を移動させ、第1ミラーベース28は矢印A方向に移動する。また、第2ミラーベース27は第1ミラーベース28の速度の半分の速度で矢印A方向に移動していく。

第1図は、上記光学系駆動装置の要部を示す側面断面図である。

駆動軸ブーリ1は複写機本体31のフレームに設けられた軸受4に、止め輪5を介して軸支されている。これによって、駆動軸ブーリ1はフレーム3に対し回転自在にされている。駆動軸ブーリ1の中央に設けられた孔部1aの内径は駆動軸6

の外形に略等しくされている。また、駆動軸ブーリ 1 の鍔部 1 b にはネジ孔 7 が設けられており、一方駆動軸 6 にもネジ孔 6 a が設けられている。図中一点鎖線で示すように駆動軸 6 を駆動軸ブーリ 1 の孔部 1 a に挿入し、ネジ孔 6 a をネジ孔 7 に一致させ、両者をネジ止めすることにより駆動軸 6 に駆動軸ブーリ 1 を固定することができる。

以上において、軸受 4 および止め輪 5 がこの考案の駆動ブーリ支持部材を構成し、ネジ孔 6 a, 7 およびネジ 7 a が同じく駆動軸ブーリ取付部材を構成している。

以上の構成により、光学系駆動装置の組立作業時には、駆動軸ブーリ 1 をフレーム 3 に軸支するとともに、駆動軸 6 を孔部 1 a から抜いておく。このとき、駆動軸ブーリ 1 の側面は開放され、駆動軸ブーリ 1 に巻き付ける際にワイヤ 2 を持ち替える必要がない。ワイヤの掛渡作業が終了した後駆動軸ブーリ 1 の孔部 1 a に駆動軸 6 を挿入し、両者をネジ 7 a でネジ止めすることによって駆動軸 6 に伝達された駆動力を駆動ブーリ 1 およびワ

イヤ2に伝えることができる。

(g) 考案の効果

この考案によれば、駆動軸ブーリを駆動軸から独立した状態で装置本体に軸支しておくことができるため、駆動軸ブーリの側面を駆動軸から開放した状態でワイヤの掛渡作業を行うことができる。このため、駆動軸ブーリにワイヤを巻き付ける際にワイヤを持ち替える必要がなく、掛渡作業を含む光学系駆動装置の組立作業を極めて容易に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の実施例である画像形成装置の光学系駆動装置の要部を示す側面断面図、第2図は同光学系駆動装置の斜視図、第3図は同光学系駆動装置を備えた画像形成装置である複写機の正面断面の略図である。

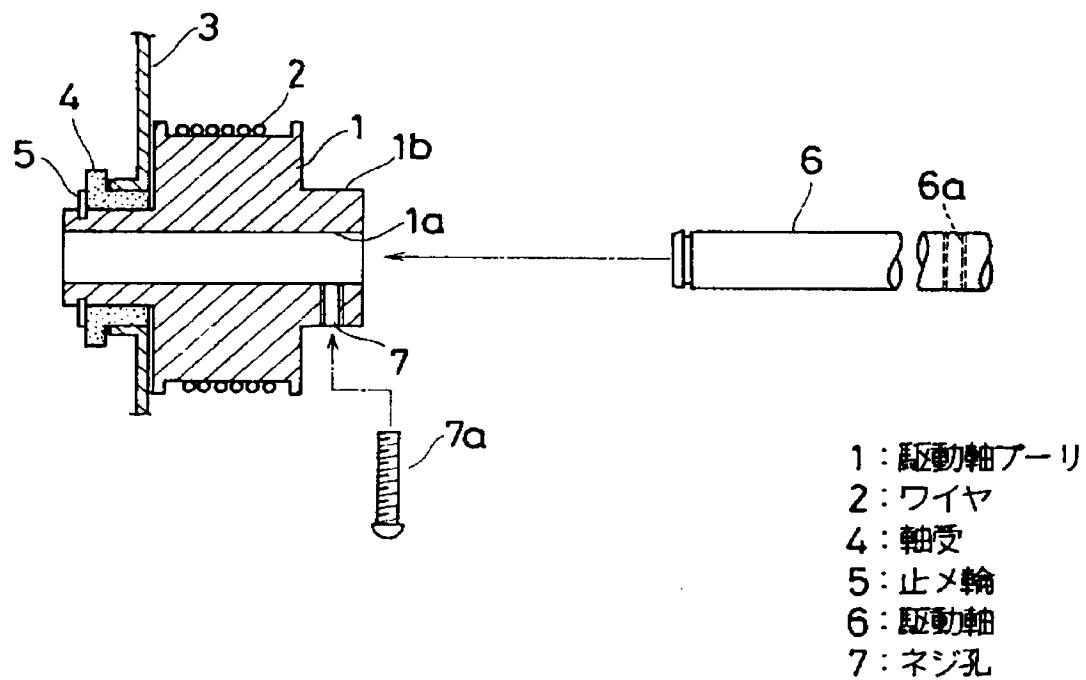
- 1 - 駆動軸フーリ、
- 2 - ワイヤ、
- 4 - 軸受、
- 5 - 止め輪、
- 6 - 駆動軸、
- 7 - ネジ孔。

出願人 シャープ株式会社
代理人 弁理士 小森久夫

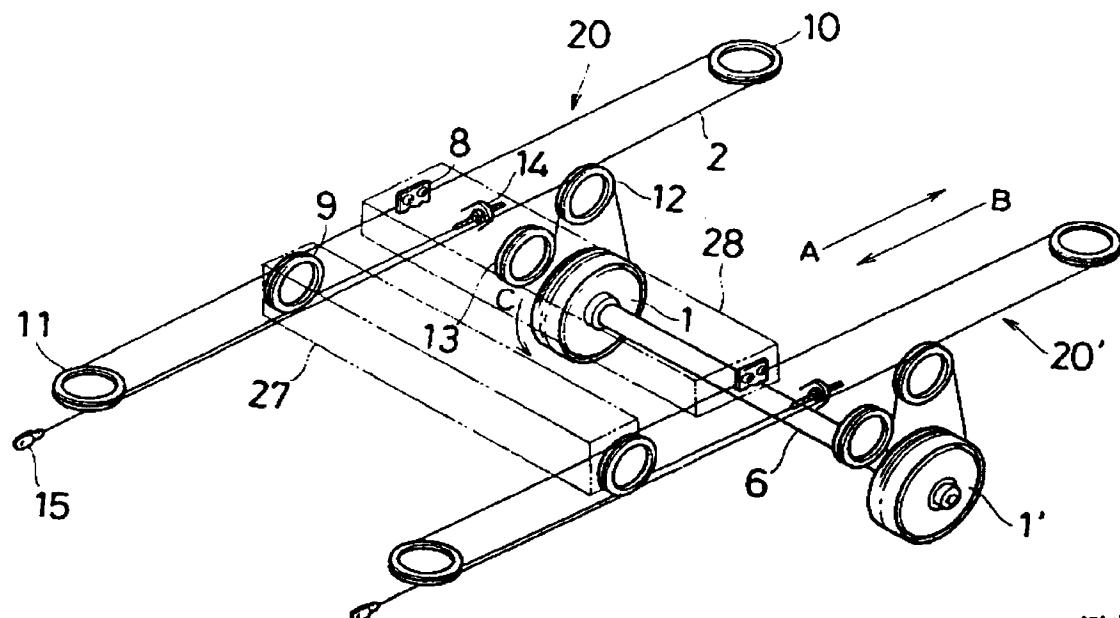
768

1 1

第1図



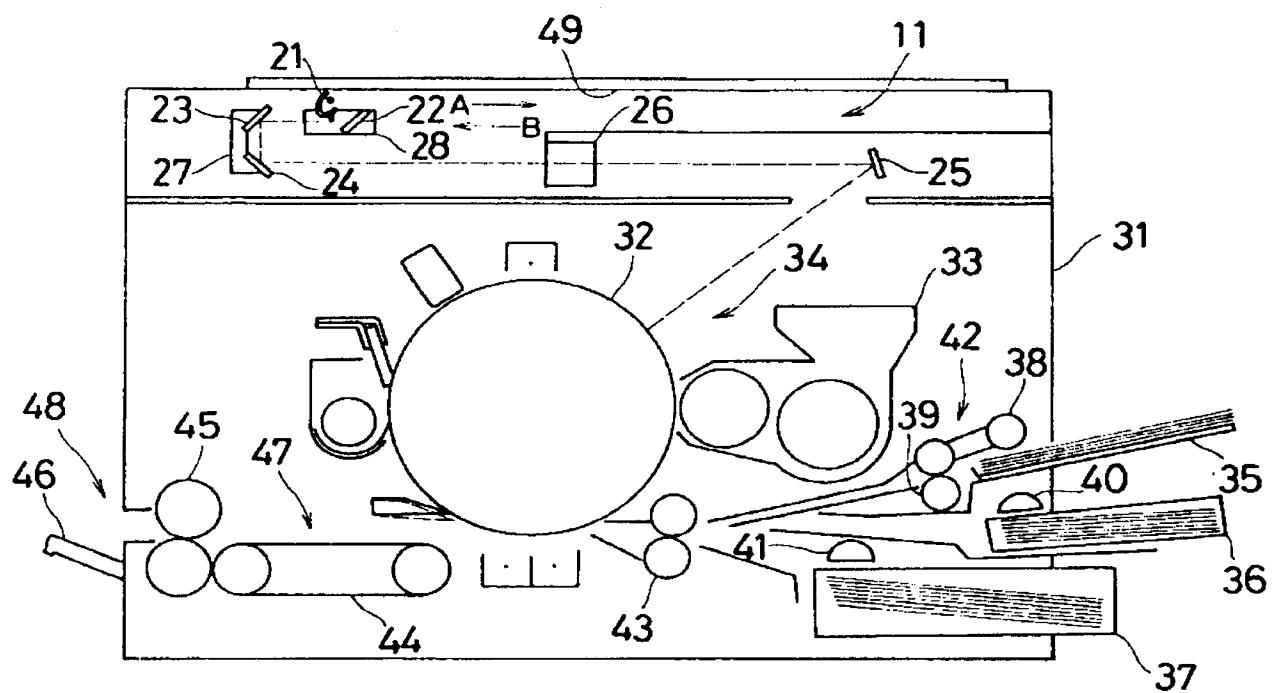
第2図



769

代理人 弁理士 (8454) 小森久夫 実開63-72967

第3 図



770

実用63-777967

代理人 斎藤士 (8454) 小森久夫